

## KONU-2: ROBOTİK KEŞİF VE KURTARMA SİSTEMİ

### Amaç ve kapsam:

Bu projenin amacı, hedef ortamda ses, görüntü ve ortam bilgilerinin (sıcaklık, gaz, koku, sıvı varlığı) tespit edilmesine ve hedef alan içinde canlı varlığının ve yerinin belirlenmesini sağlayacak bir gezgin robot sisteminin gerçekleştirilmesidir. Tasarlanacak olan robot sistemi tekerlekli bir mekanikle hareket edecektir. Robot hareket yönündeki engelleri aşabilecek ve ortamda, gözlemlene ve algılama amacıyla hareket edebilecektir. Üzerinde bulunan sensörler aracılığı ile ortam verilerini toplayabilecek, ses ve görüntü iletimi yapabilecektir. Toplanan veriler kablolu veya kablosuz olarak merkezi birime iletilebilecektir. Bu keşif ve kurtarma robotunun kapalı alanlarda kullanılacağı göz önünde bulundurularak, konum bilgisi için bir küresel konum belirleme sistemi (GPS) **kullanılmayacak** (sadece başlangıç noktasının belirlenmesi için GPS sistemi kullanılacaktır), hareket rotasını hesaplayan ve hangi konumda olduğunu belirleyecek bir algoritma gerçekleştirilecektir. Robot, amacına uygun olan hedefe ulaşmak için ortamda hareket ederek ortamda canlı vs. varlığına rastlamazsa başlangıç noktasına geri dönecektir.

**Not:** Hedef alandaki engeller, canlı varlık bölgeleri jüri tarafından sunum günü belirlenecek ve tüm takımlar aynı alan üzerinde çalışmalarının başarılarını göstereceklerdir.

### Tasarım Projesi dersi için minimum çıktılar:

1. Proje dosyası. Bölüm Başkanlığı tarafından belirlenen formata uygun, düzgün ve anlaşılır bir Türkçe ile hazırlanmış olması gerekmektedir. Dosyada projenin A ve B planları, kullanılacak ekipman, yaklaşık bütçe, çalışanların görev ve sorumlulukları, adam/ay çizelgesi ve A planına ilişkin Gantt çizelgesi bulunmalıdır.
2. Tekerlekli, engel algılayabilecek bir gezgin robot mekanizması, elektronik donanımı ve yazılımı tamamlanacaktır. Hareket yöntemi için yazılımlar gerçekleştirilecektir. Üzerinde ortam verilerinin alınması, canlı tespitinin yapılabilmesi, ses ve görüntü alınabilmesi için uygun sensörler bulunmalı, buna göre bir elektronik donanım ve yazılım tasarlanmalıdır.

### Bitirme Çalışması için minimum çıktılar:

Hedef alanda hareket edebilmesi ve canlı vs. varlığını tespit edebilmelidir. Ortam verileri ve canlı varlığı merkezi kontrol birimine iletilebilmelidir. Hedef alanda robotun gittiği rota ve mesafeler belirlenmeli ve merkezi birime iletilmelidir. Alan tarandıktan sonra başlangıç noktasına geri dönülmelidir.